

DOCKET NO.: 259406US6PCT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: David BRENEUR  
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION  
FILED: HERewith  
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR03/01156  
INTERNATIONAL FILING DATE: April 11, 2003  
FOR: HAYING MACHINE

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119  
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<b><u>COUNTRY</u></b>	<b><u>APPLICATION NO</u></b>	<b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b>
France	02 04834	16 April 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR03/01156. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



\_\_\_\_\_  
Gregory J. Maier  
Attorney of Record  
Registration No. 25,599  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

Customer Number

**22850**

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)



REC'D 28 JUL 2003

WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

BEST AVAILABLE COPY

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 09 JUL 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**  
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 W / 260899

<b>REMISE TECHNIQUE</b> <b>DATE</b> 16 AVRIL 2002 <b>LIEU</b> 67 INPI STRASBOURG <b>N° D'ENREGISTREMENT</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE</b> PAR L'INPI 16 AVR. 2002 <b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) 409 FR		<b>1</b> <b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE MONSIEUR ANDRES JEAN-CLAUDE c/o KUHN S.A. 4, IMPASSE DES FABRIQUES F-67706 SAVERNE CEDEX	
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>N° attribué par l'INPI à la télécopie</b>			
<b>2</b> <b>NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
<b>3</b> <b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)  MACHINE DE FENAISSON AVEC DES BRAS PORTEURS DE ROTORS POUVANT ETRE VERROUILLES EN POSITION DE TRANSPORT			
<b>4</b> <b>DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>	
<b>5</b> <b>DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>	
Nom ou dénomination sociale		KUHN S.A.	
Prénoms			
Forme juridique		SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE ET CONSEIL DE SURVEILLANCE	
N° SIREN		6 . 7 . 5 . 5 . 8 . 0 . 5 . 4 . 2	
Code APE-NAF		2 . 9 . 3 . D	
Adresse	Rue	4, IMPASSE DES FABRIQUES	
	Code postal et ville	67706	SAVERNE CEDEX
Pays		FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		03 88 01 81 00	
N° de télécopie (facultatif)		03 88 01 81 01	
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE TELEGRAPHIQUE DATE <b>16 AVRIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0204834</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réserve à l'INPI	DB 540 W / 250899
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		409 FR	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		ANDRES	
Prénom		JEAN-CLAUDE	
Cabinet ou Société		KUHN S.A.	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 03483	
Adresse	Rue	4, IMPASSE DES FABRIQUES	
	Code postal et ville	67706	SAVERNE CEDEX
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		03 88 01 81 00	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		03 88 01 81 01	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		jean-claude.andres@kuhn.fr	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) ANDRES JEAN-CLAUDE MANDATAIRE 422-5/PP.068		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

## Description

La présente invention se rapporte à une machine de fenaison, notamment pour l'andainage de fourrage, comportant un bâti portant au moins une paire de rotors d'andainage pouvant être entraînée en rotation autour d'axes supports  
5 sensiblement verticaux, lesquels rotors sont liés à des bras porteurs qui se situent sensiblement dans un même plan perpendiculaire à la direction d'avancement, l'un à droite et l'autre à gauche du bâti et qui sont articulés sur ledit bâti au moyen d'axes d'articulation autour desquels ils peuvent être déplacés d'une position de travail dans laquelle ils sont sensiblement horizontaux dans une position de  
10 transport dans laquelle ils sont sensiblement verticaux et vice versa, au moyen de vérins hydrauliques.

La mise en position sensiblement verticale des bras porteurs et des rotors permet de réduire considérablement la largeur de la machine. Cela permet de la déplacer aisément sur les voies publiques. Dans cette position il est toutefois  
15 nécessaire d'immobiliser lesdits bras afin d'empêcher leur retour accidentel en position de travail.

Sur une machine connue, l'immobilisation des bras porteurs en position de transport est effectuée au moyen de verrous qui se situent sur le bâti et qui s'accrochent sur lesdits bras à proximité de leurs axes d'articulation sur ledit bâti.  
20 Ces verrous relient alors les bras porteurs au bâti. Lorsque la machine passe sur des dénivellations, ils subissent d'intenses contraintes dues aux forces exercées sur eux par les bras porteurs avec d'importants bras de leviers. Ces verrous doivent donc être particulièrement résistants, ce qui les rend volumineux et difficiles à manœuvrer. En sus, ils subissent une forte usure qui peut rapidement mettre en  
25 cause la sécurité durant les déplacements.

La présente invention a pour but de proposer une machine telle que décrite dans l'introduction et qui ne comporte pas les inconvénients précités.

A cet effet, une importante caractéristique de l'invention consiste en ce que les bras porteurs de chaque paire de rotors comportent des moyens de verrouillage  
30 qui les relient entre eux et les bloquent l'un par rapport à l'autre en position de transport.

Cette disposition des moyens de verrouillage sur les bras porteurs permet de les éloigner du bâti et des axes d'articulation desdits bras sur le bâti. Ils peuvent par exemple se situer à une distance desdits axes qui est au moins égale à la moitié de la longueur des bras porteurs lorsqu'ils sont en position de transport. Les  
 5 contraintes qui s'exercent sur les moyens de verrouillage sont alors considérablement réduites. La tenue de ces moyens de verrouillage et la sécurité sont ainsi améliorées. En sus, ces moyens peuvent être simples et moins onéreux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le bâti comporte des butées arrêtant les bras porteurs lorsqu'ils arrivent en position de transport et qui sont  
 10 distantes des moyens de verrouillage. La position des bras porteurs pour le transport est ainsi définie d'une manière très précise par rapport au bâti.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les bras porteurs comportent des moyens d'immobilisation qui sont distants de moyens de verrouillage. De ce fait, ces moyens d'immobilisation empêchent pratiquement les bras porteurs de  
 15 bouger l'un par rapport à l'autre en position de transport. On obtient ainsi une liaison quasiment rigide entre le bâti et les bras porteurs au transport.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront des revendications et de la description ci-après d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention, avec références aux dessins annexés dans lesquels :

- 20 - la figure 1 représente une vue de dessus d'une machine selon l'invention en position de travail,
- la figure 2 représente une vue simplifiée d'un bras porteur d'un rotor,
- la figure 3 représente une vue de détail d'une paire de bras porteurs lors de la mise en position de transport,
- 25 - la figure 4 représente une vue similaire à celle de la figure 3 avec la paire de bras porteurs en position de transport.

Telle qu'elle est représentée sur les figures 1 et 2, la machine selon l'invention comporte un bâti (1). Celui-ci est constitué par une poutre centrale (2) qui possède à son extrémité avant un dispositif d'accouplement (3) pour  
 30 l'accrocher à un tracteur d'entraînement et, en arrière dudit dispositif (3), un support (4) avec deux roues de déplacement (5 et 6) qui reposent sur le sol. Le bâti (1) comporte également quatre bras (7, 8, 9 et 10) portant chacun un rotor (11)

destiné à andainer des produits tels que de l'herbe ou de la paille fauchée étalée sur le sol. Ces bras (7 à 10) sont disposés par paires dont l'une se situe vers l'avant de la poutre centrale (2) de l'autre vers l'arrière de celle-ci. Les deux bras porteurs (7 et 8, 9 et 10) de chaque paire se situent sensiblement dans un même plan  
 5 perpendiculairement à la direction d'avancement (A), l'un à droite et l'autre à gauche de la poutre (2). Le nombre de paires de rotors (11) et de bras porteurs (7 à 10) peut varier en fonction de la largeur de travail de la machine.

Chaque rotor (11) possède un carter (12) qui est relié au bras porteur (7 à 10) correspondant. Dans ce carter (12) est logé un axe support (13) sensiblement  
 10 vertical. Cet axe (13) s'étend vers le bas et porte à son extrémité inférieure un support (14) avec plusieurs branches équipées de roues porteuses (15) situées sous le rotor (11). Sur la partie de l'axe (13) qui est comprise entre le carter (12) et le support (14) est disposé un boîtier (16). Celui-ci est monté sur ledit axe (13) de telle sorte qu'il puisse être entraîné en rotation. Le côté supérieur du boîtier (16)  
 15 est muni d'une couronne dentée qui se situe dans le volume défini par le carter (12). Cette couronne engrène avec un pignon d'entraînement qui se trouve également dans le carter (12). Ledit pignon est solidaire d'un arbre qui peut être lié à un moteur hydraulique (17) assurant l'entraînement en rotation. Ledit arbre peut  
 20 aussi être relié, par l'intermédiaire d'arbres de transmission, à un arbre de prise de force du tracteur.

Le boîtier (16) est muni de paliers (18) à travers lesquels passent des bras (19). Ceux-ci s'étendent en forme de rayons et portent à leurs extrémités extérieures des outils d'andainage (20) constitués par des fourches. Ils sont logés dans lesdits paliers (18) de manière à pouvoir tourner sur eux-mêmes. Sur la partie  
 25 de l'axe (13) qui se situe dans le boîtier (16) est montée une came fixe destinée à commander les bras porte-outils (19) durant le travail d'andainage. Pour cela chacun de ces bras (19) possède à son extrémité qui s'étend à l'intérieur du boîtier (16) un levier avec un galet qui est guidé d'une manière connue dans une gorge de la came.

30 Les bras porteurs (7 à 10) sont constitués par deux poutres parallèles et reliées entre elles. Ils sont articulés sur la poutre centrale (2) au moyen d'axes d'articulation (21 à 24) sensiblement horizontaux et dirigés dans la direction

d'avancement (A). A chaque bras porteur (7 à 10) est associé un vérin hydraulique (25 à 28) qui permet de le déplacer autour de son axe d'articulation (21 à 24) d'une position de travail dans laquelle il est sensiblement horizontal dans une position de transport dans laquelle il est sensiblement vertical et vice versa. Ces vérins hydrauliques (25 à 28) sont articulés sur la poutre (2) et sur les bras porteurs (7 à 10). A cet effet, ces bras porteurs (7 à 10) comportent des plaques (29) munies de trous oblongs (30) dans lesquels sont engagés des axes (31) qui sont solidaires des tiges desdits vérins hydrauliques (25 à 28) (voir figures 2 à 4). Ces derniers peuvent être reliés au dispositif hydraulique du tracteur et être commandés depuis celui-ci.

Les bras porteurs (7 à 10) des rotors (11) sont réalisés en deux parties télescopiques (32 et 33). La première partie (32) de chaque bras (7 à 10) est liée à l'axe d'articulation correspondant (21 à 24) sur la poutre centrale (2) tandis que la deuxième partie (33) porte le rotor (11) correspondant.

Chaque deuxième partie (33) peut coulisser par rapport à la première partie (32) pour faire varier la position du rotor (11) correspondant par rapport à la poutre (2) entre une position intérieure où il se situe près de la poutre (2) et une position extérieure où il est éloigné de la poutre (2).

Chaque bras porteur (7 à 10) comporte un vérin hydraulique (34 à 37) dont une extrémité est reliée à la première partie (32) et l'autre extrémité à la deuxième partie (33). Ces vérins (34 à 37) peuvent ainsi assurer les déplacements précités des deuxièmes parties (33) des bras porteurs (7 à 10). Ces vérins (34 à 37) peuvent également être reliés au dispositif hydraulique du tracteur et être commandés depuis celui-ci.

Comme cela ressort des figures 3 et 4, les bras porteurs (7 et 8) de la paire de rotors (11) située la plus en avant comportent des moyens de verrouillage (38) qui les relient entre eux et les bloquent l'un par rapport à l'autre dans la position de transport. Les bras porteurs (9 et 10) de la paire de rotors (11) située la plus en arrière peuvent comporter des moyens de verrouillage sensiblement identiques. Lesdits moyens de verrouillage (38) sont constitués par un verrou (39) qui est articulé sur le bras porteur (7) et un arrêt (40) disposé sur l'autre bras porteur (8). L'articulation du verrou (39) est réalisée au moyen d'un axe (41) qui est dirigé



dans la direction d'avancement (A) et qui peut être fixé sur des pattes (42) solidaires de la première partie (32) du bras porteur (7). Les pattes (42) possèdent des butées (43) situées de part et d'autre du verrou (39) pour limiter ses déplacements. L'arrêt (40) est constitué par un axe fixé au moyen de pattes (44) sur la première partie (32) du bras porteur (8). Le verrou (39) présente une

5 extrémité en forme de crochet pouvant s'accrocher sur l'arrêt (40) et dont la partie avant forme une rampe (45) pouvant glisser sur ledit arrêt (40).

Ces moyens de verrouillage (38) sont éloignés de la poutre (2) du bâti (1). Ils se situent sur les bras porteurs (7 et 8) à une distance (D) de leurs axes

10 d'articulation (21 et 22) sur le bâti (1) qui est égale ou supérieure à la moitié de la longueur desdits bras porteurs (7, 8) en position de transport (voir figure 4). Les contraintes exercées sur ces moyens (38) par les bras porteurs (7 et 8) sont ainsi moins importantes.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, lesdits moyens de

15 verrouillage (38) se situent au voisinage des extrémités des vérins hydrauliques (25 et 26) qui sont reliées aux bras porteurs (7 et 8). La tige du vérin (26) qui est proche de l'arrêt (40) peut alors comporter un doigt de manœuvre (46). Celui-ci est dirigé vers le verrou (39) en position de transport. Ils repoussent automatiquement ce dernier en vue de le dégager de l'arrêt (40) lorsque les vérins (25 et 26) sont

20 commandés pour abaisser les bras porteurs (7 et 8) en position de travail. Les pattes (44) comportent une pièce (47) formant une rampe (48) pour retenir et guider le verrou (39).

Le bâti (1) comporte également des butées (49 et 50) qui sont éloignées des moyens de verrouillage (38) et qui arrêtent les bras porteurs (7 et 8) lorsqu'ils

25 arrivent en position de transport. Ces butées (49 et 50) sont solidaires de supports (51) qui sont fixés sur la poutre (2) du bâti (1). Elles se situent entre les moyens de verrouillage (38) et les axes d'articulation (21 et 22) lorsque les bras porteurs (7 et 8) sont en position de transport. D'une manière préférentielle, elles sont plus proches desdits axes d'articulation (21 et 22) que des moyens de verrouillage (38).

30 Leurs extrémités contre lesquelles s'appuient les bras porteurs (7 et 8) sont avantageusement élastiques. Celles-ci peuvent par exemple être réalisées en matière plastique.

La machine peut en sus comporter des moyens d'immobilisation (52) des bras porteurs (7 et 8) en position de transport. Ces moyens d'immobilisation (52) sont distants des moyens de verrouillage (38) et des butées (49 et 50). Ils se situent par exemple aux extrémités supérieures des bras porteurs (7 et 8) en position de transport. Lesdits moyens d'immobilisation (52) sont constitués par un arrêt (53) qui est lié à un support (54) solidaire du bras porteur (7) et par une patte (55) avec une encoche (56) en forme de V qui est solidaire de l'autre bras porteur (8). Ledit arrêt (53) peut avoir la forme d'un axe cylindrique. Celui-ci se situe dans le fond de l'encoche (56) lorsque les bras porteurs (7 et 8) sont en position de transport.

Les bras porteurs (9 et 10) de la paire de rotors (11) qui est située la plus en arrière, peuvent comporter des butées et des moyens d'immobilisation sensiblement identiques à ceux décrits ci-dessus.

Durant le travail, la machine est déplacée dans la direction d'avancement (A). Les bras porteurs (7 à 10) sont abaissés en position sensiblement horizontale au moyen des vérins hydrauliques (25 à 28) et les roues (15) des rotors (11) se déplacent sur le sol. Ces derniers peuvent suivre les dénivellations du sol grâce aux trous oblongs (30) qui permettent aux bras porteurs (7 à 10) de se déplacer en hauteur par rapport aux vérins hydrauliques (25 à 28). Lesdits rotors (11) sont disposés de manière à former un V (voir figure 1) et ils sont entraînés en rotation de sorte qu'ils tournent dans le sens des flèches F et G. Les outils (20) des deux rotors (11) les plus en avant sont commandés par leurs cames respectives de manière à ce qu'ils ramassent le fourrage sur les moitiés avant de leurs trajectoires, le déplacent vers la poutre (2) et le déposent sous la forme d'andains. Les outils (20) des deux rotors (11) les plus en arrière sont commandés pareillement. Ils ramassent tout le fourrage se trouvant sur leurs trajectoires, y compris celui déposé par les deux rotors (11) précédents et le rassemblent pour former un andain central de gros volume. La largeur de travail obtenue avec les rotors (11) peut être modifiée à l'aide des bras porteurs télescopiques (7 à 10) notamment en fonction de la densité du fourrage et de la capacité de traitement de la presse ou de l'ensileuse qui est utilisée pour ramasser l'andain.

Pour le transport, les bras porteurs (7 à 10) sont raccourcis au maximum au moyen des vérins hydrauliques (34 à 37) et sont relevés autour des axes (21 à 24)

dans une position sensiblement verticale pour réduire l'encombrement. Ce relevage est effectué à l'aide des vérins hydrauliques (25 à 28) qui sont commandés pour qu'ils se raccourcissent. Dans un premier temps, leurs axes (31) glissent dans les trous oblongs (30) jusqu'à ce qu'ils viennent en butée. Ensuite, ils exercent une traction sur les bras porteurs (7 à 10) qui pivotent vers le haut autour des axes d'articulation (21 à 24) sur la poutre (2). Lorsqu'ils se rapprochent de la position de transport représentée sur la figure 4, l'extrémité (45) du verrou (39) glisse sur la rampe (48) puis sur l'arrêt (40). Ensuite, ledit verrou (39) s'accroche sur l'arrêt (40) sous l'effet de son propre poids et relie les deux bras (7 et 8) entre eux de sorte qu'ils ne peuvent plus revenir en arrière.

Simultanément les bras porteurs (7 et 8) rencontrent les butées (49 et 50) qui définissent leur position de transport. Les extrémités élastiques de ces butées (49 et 50) sont alors légèrement comprimées.

Enfin, l'arrêt (53) des moyens d'immobilisation (52) pénètre en même temps dans l'encoche (56) et se loge dans le fond de celle-ci. Ledit arrêt (53) bloque ainsi les bras porteurs (7 et 8) l'un par rapport à l'autre et empêche quasiment tout pivotement sur les axes d'articulation (21 et 22) lorsque la machine passe sur une dénivellation.

Dans le cas où les bras porteurs (9 et 10) des deux rotors (11) les plus en arrière sont équipés des mêmes moyens de verrouillage (38), des mêmes butées (49 et 50) et des mêmes moyens d'immobilisation (52) leur immobilisation en position de transport s'effectue de la même manière que celle qui vient d'être décrite.

Pour la mise en position de travail, le verrou (39) est dégagé de l'arrêt (40) afin de libérer les bras porteurs (7 et 8) des rotors (11). A cet effet, les vérins hydrauliques (25 et 26) sont commandés pour qu'ils s'allongent. Le doigt de manœuvre (46) qui est lié à la tige du vérin hydraulique (26) repousse alors le verrou (39) et le retient éloigné de l'arrêt (40). Lesdits bras porteurs (7 et 8) pivotent ensuite vers l'extérieur au fur et à mesure de l'allongement des vérins hydrauliques (25 et 26). L'arrêt (53) des moyens d'immobilisation (52) quitte automatiquement l'encoche (56). Dès que les rotors (11) s'approchent ou touchent

le sol, l'allongement des bras porteurs (7 et 8) peut être réglé en fonction de la largeur de travail recherchée.

Les bras porteurs (9 et 10) des rotors arrière (11) peuvent être déplacés de la même manière de leur position de transport dans la position de travail.

- 5 Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus et représentés sur les dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment en ce qui concerne la constitution ou le nombre des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans pour autant sortir du domaine de protection.

### Revendications

1. Machine de fenaison, notamment pour l'andainage de fourrage, comportant un bâti (1) portant au moins une paire de rotors d'andainage (11) pouvant être entraînés en rotation autour d'axes supports (13) sensiblement verticaux, 5  
lesquels rotors (11) sont liés à des bras porteurs (7 à 10) qui se situent sensiblement dans un même plan perpendiculaire à la direction d'avancement (A), l'un à droite et l'autre à gauche du bâti (1) et qui sont articulés sur ledit bâti (1) au moyen d'axes d'articulation (21 à 24) autour desquels ils peuvent être déplacés d'une position de travail dans laquelle ils sont sensiblement 10  
horizontaux dans une position de transport dans laquelle ils sont sensiblement verticaux et vice versa, au moyen de vérins hydrauliques (25 à 28), *caractérisée par le fait* que les bras porteurs (7 à 10) d'au moins une paire de rotors (11) comportent des moyens de verrouillage (38) qui les relient entre eux et les bloquent l'un par rapport à l'autre dans ladite position 15  
de transport.
2. Machine selon la revendication 1, *caractérisée par le fait* que les moyens de verrouillage (38) sont constitués par un verrou (39) articulé sur un des bras porteurs (7 à 10) et un arrêt (40) disposé sur l'autre bras porteur (7 à 10). 20
3. Machine selon la revendication 2, *caractérisée par le fait* qu'un dispositif de guidage (48) du verrou (39) se situe au voisinage de l'arrêt (40).
4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, *caractérisée 25  
par le fait* que les moyens de verrouillage (38) sont éloignés de la poutre (2) du bâti (1).
5. Machine selon la revendication 4, *caractérisée par le fait* que les moyens de verrouillage (38) se situent sur les bras porteurs (7 à 10) à une distance (D) 30  
de leurs axes d'articulation (21 à 24) sur le bâti (1) qui est au moins égale à la moitié de la longueur desdits bras porteurs (7 à 10) en position de transport.

6. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, *caractérisée par le fait* que les moyens de verrouillage (38) se situent au voisinage des extrémités des vérins hydrauliques (25 à 28) qui sont reliées aux bras porteurs (7 à 10).
- 5
7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, *caractérisée par le fait* que le verrou (39) peut être dégagé automatiquement de l'arrêt (40) au moyen du vérin hydraulique (26) déplaçant le bras porteur (8) qui est muni de l'arrêt (40).
- 10
8. Machine selon la revendication 7, *caractérisée par le fait* que le vérin hydraulique (26) comporte un doigt de manœuvre (46).
- 15
9. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, *caractérisée par le fait* que le bâti (1) comporte des butées (49, 50) distantes des moyens de verrouillage (38) et arrêtant les bras porteurs (7 à 10) lorsqu'ils arrivent en position de transport.
- 20
10. Machine selon la revendication 9, *caractérisée par le fait* que les butées (49, 50) se situent entre les axes d'articulation (21 à 24) des bras porteurs (7 à 10) et les moyens de verrouillage (38), lorsque les bras porteurs (7, 10) sont en position de transport.
- 25
11. Machine selon la revendication 9 ou 10, *caractérisée par le fait* que les butées (49, 50) comprennent des extrémités élastiques.
- 30
12. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, *caractérisée par le fait* qu'elle comporte des moyens d'immobilisation (52) des bras porteurs (7 à 10) en position de transport, lesquels moyens d'immobilisation (52) sont distants des moyens de verrouillage (38).

13. Machine selon la revendication 12, *caractérisée par le fait* que les moyens d'immobilisation (52) se situent aux extrémités supérieures des bras porteurs (7 à 10) en position de transport.
- 5 14. Machine selon la revendication 12 ou 13, *caractérisée par le fait* que les moyens d'immobilisation (52) sont constitués par un arrêt (53) solidaire d'un des bras porteurs (7 à 10) de chaque paire de rotors (11) et d'une patte (55) avec une encoche (56) en forme de V, qui est solidaire de l'autre bras porteur (7 à 10) de chaque paire de rotors (11).
- 10 15. Machine selon la revendication 14, *caractérisée par le fait* que l'arrêt (53) se situe dans le fond de l'encoche (56) lorsque les bras porteurs (7 à 10) sont en position de transport.

**Fig. 1**

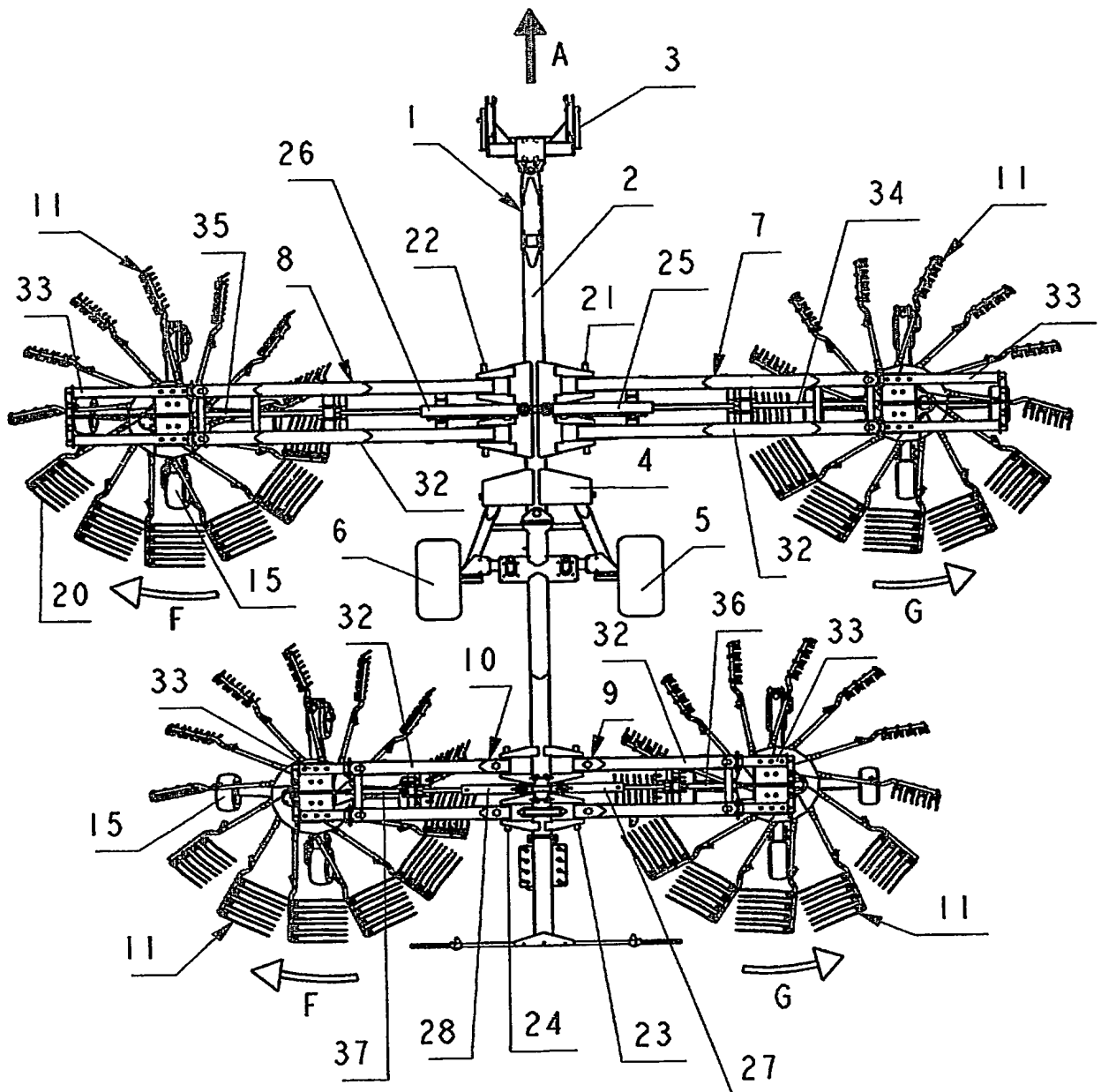
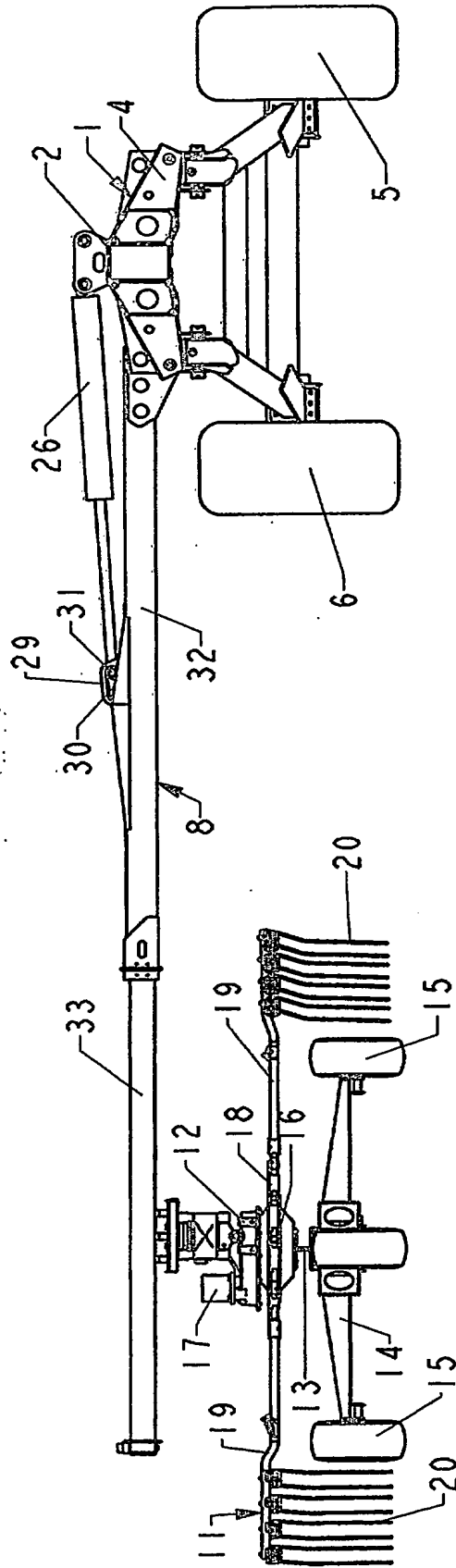
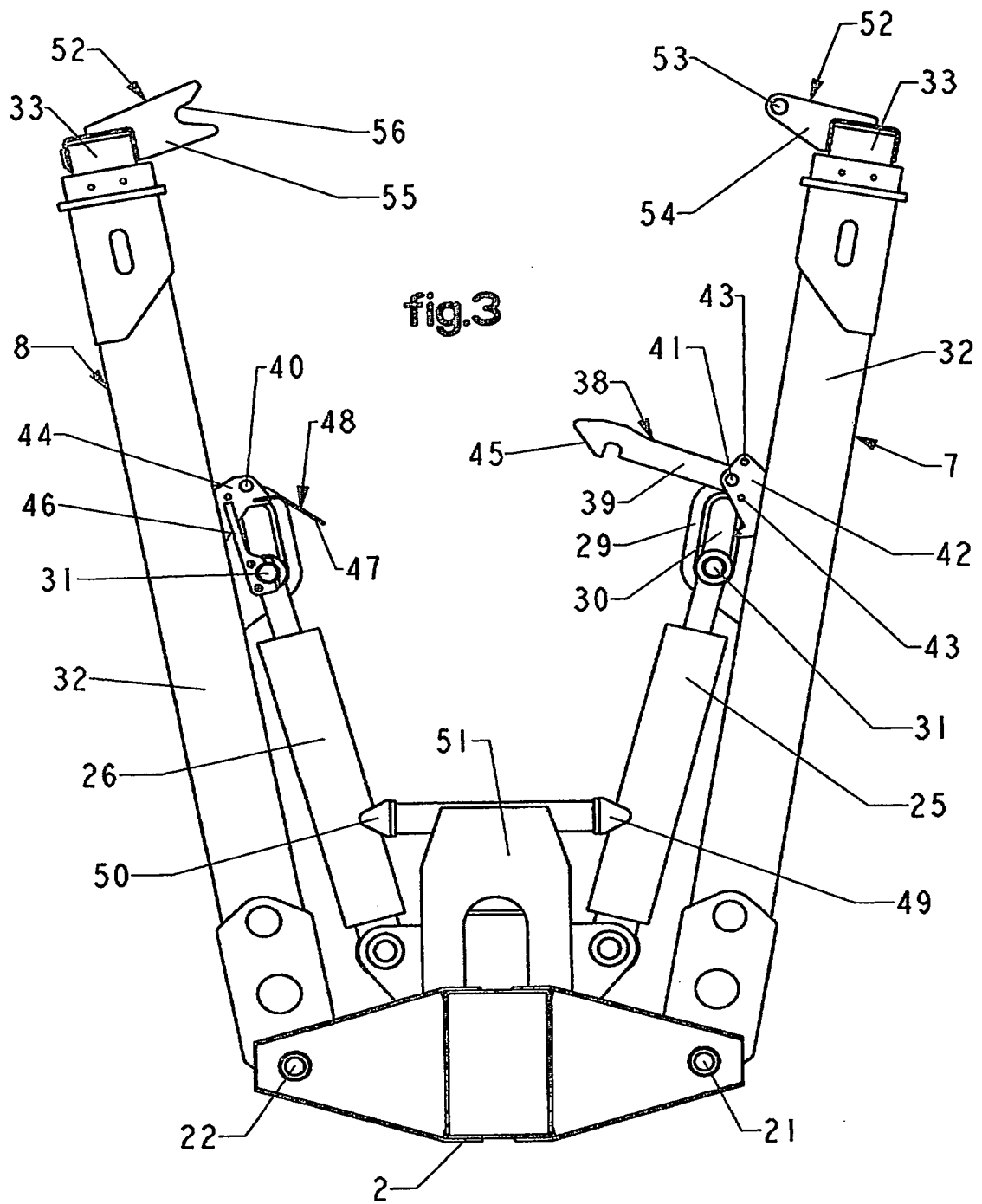
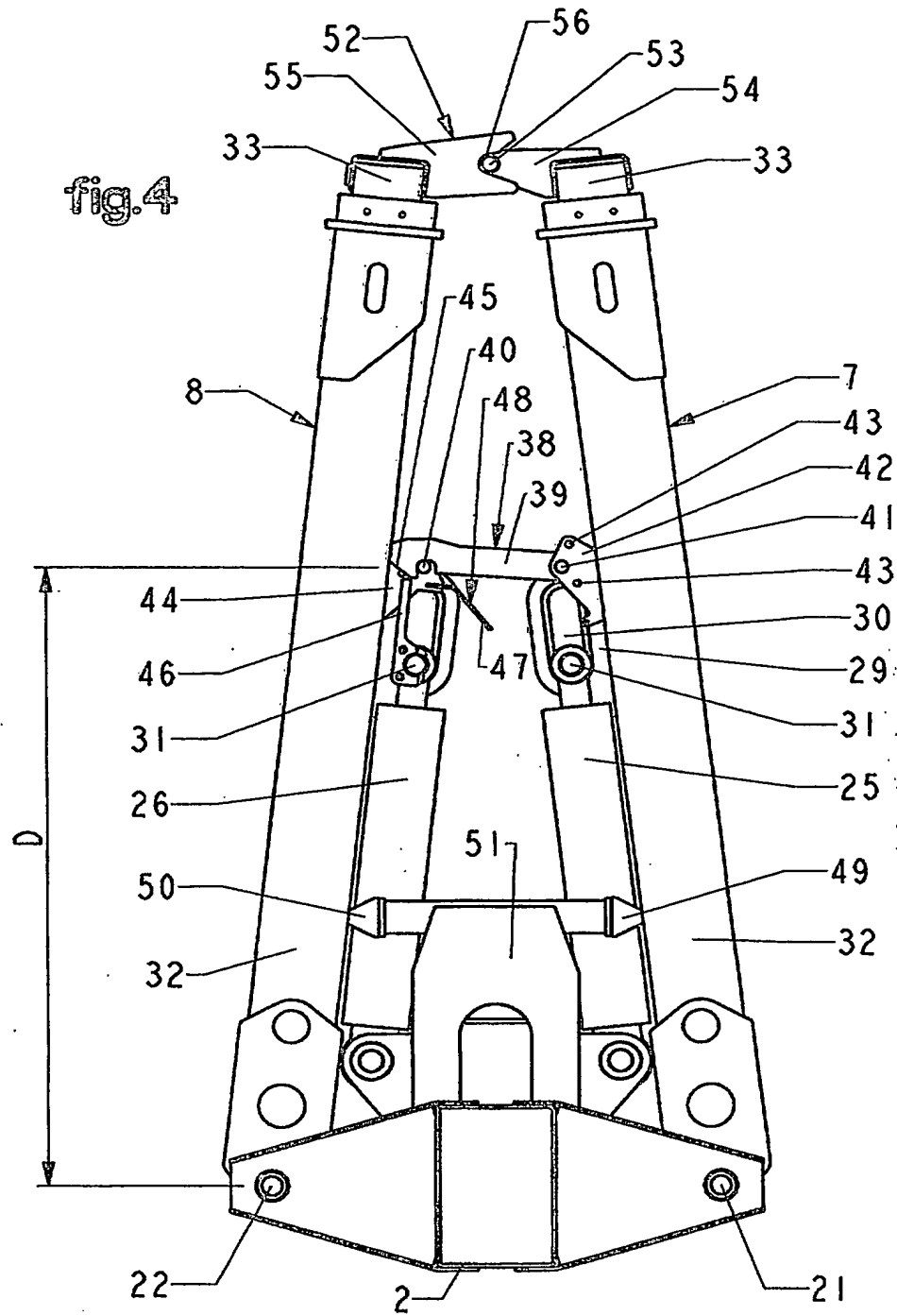




Fig. 2







**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235\*02

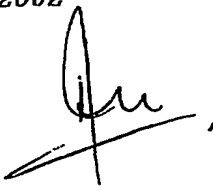
**DÉPARTEMENT DES BREVETS**26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..**  
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W /260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		409 FR	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0204834	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
MACHINE DE FENAISSON AVEC DES BRAS PORTEURS DE ROTORS POUVANT ETRE VERROUILLES EN POSITION DE TRANSPORT			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> KUHN S.A. 4, IMPASSE DES FABRIQUES 67706 SAVERNE CEDEX FRANCE  Téléphone : 03 88 01 81 00 Télécopie : 03 88 01 81 01			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BRENEUR	
Prénoms		DAVID	
Adresse	Rue	6, RUE DE LA 2ème DB	
	Code postal et ville	67700	SAVERNE
Société d'appartenance (facultatif)		KUHN S.A.	
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		Saverne, 16 Avril 2002  ANDRES JEAN-CLAUDE MANDATAIRE 422-5/PP.068 	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**